

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas pada dasarnya merupakan rangkaian kegiatan yang dilaksanakan oleh guru sebagai pendidik dan siswa sebagai anak didik dalam kegiatan pengajaran dengan menggunakan sarana dan fasilitas pendidikan yang ada untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Secara khusus, pembelajaran matematika pada dasarnya berkaitan dengan Guru, Siswa, dan Materi Matematika (Suryadi, 2010). Pembelajaran matematika bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar dapat mempelajari matematika sebagai pola pikir dalam kehidupan sehari-hari dan matematika sebagai ilmu. Adapun tujuan pembelajaran khususnya matematika dipaparkan pada buku standar kompetensi mata pelajaran matematika (Depag RI, 2005 : 21) sebagai berikut:

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi dan inkonsistensi.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi banyak penelitian di bidang pendidikan matematika yang mencoba melakukan perubahan pada pembelajaran matematika untuk mencapai tujuan tersebut. Perubahan itu berupa pembelajaran matematika disajikan dengan menggunakan berbagai macam model, metode, strategi ataupun pendekatan pembelajaran yang inovatif dan kreatif serta disesuaikan dengan karakteristik siswa dan materi ajar. Hal tersebut

dimaksudkan agar pembelajaran matematika di kelas akan lebih menarik, lebih bermakna bagi siswa, dan yang terpenting adalah konsep akan tertanam lebih lama serta dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari sehingga tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai. Tetapi perubahan-perubahan pada pembelajaran matematika tersebut tidak digunakan pada pembelajaran matematika di sekolah, kebanyakan guru-guru di sekolah masih menggunakan cara-cara lama ketika mengajar matematika, yaitu pembelajaran yang belum bersifat siswa *center*. Sehingga pandangan matematika dikalangan siswa masih banyak yang keliru, mereka memandang matematika adalah pelajaran yang sulit dari segi materi dan penyajian bahan ajar oleh guru di dalam kelas pun kurang menarik, sehingga terkesan pelajaran yang membosankan.

Keadaan di lapangan saat ini pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru hanya didasarkan atas pemahaman tekstual, yakni pemahaman dari bahan-bahan ajar tertulis seperti buku paket (berlaku umum bagi siswa) atau jurnal, sehingga akan menghasilkan proses belajar matematika yang miskin makna dan konteks. Menurut de Lange (Turmudi, 2010 : 3) bahwa pembelajaran (matematika) seringkali ditafsirkan sebagai kegiatan yang dilaksanakan guru, ia mengenalkan subyek, memberikan satu atau dua contoh, lalu ia mungkin menanyakan satu atau dua pertanyaan, dan pada umumnya meminta siswa yang biasanya mendengarkan secara pasif untuk menjadi aktif dengan mulai mengerjakan latihan yang diambil dari buku. Hal ini dilakukan terus menerus oleh individu seorang guru. Pada pembelajaran berikutnya pun akan berlangsung dengan aktivitas yang serupa.

Senada dengan yang diungkapkan oleh Silver (Turmudi 2010 : 13) bahwa pada umumnya dalam pembelajaran matematika, para siswa memperhatikan bagaimana gurunya mendemonstrasikan penyelesaian soal-soal matematika di papan tulis dan siswa meniru apa yang dituliskan oleh gurunya. Kebiasaan siswa yang lebih sering meniru apa yang dituliskan oleh gurunya akan menjadi suatu masalah yang besar saat siswa tersebut dihadapkan pada permasalahan yang belum pernah dicontohkan oleh gurunya. Kemungkinan besar siswa tidak akan mampu menyelesaikan permasalahan siswa terhadap informasi yang ia terima

hanya bersifat tekstual. Di sini, dapat dilihat bahwa pembelajaran matematika yang pada umumnya dilaksanakan belum sesuai dengan konteks yang seharusnya, yaitu menyampaikan materi secara utuh dengan metode yang tepat dan relevan.

Merujuk pada standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa, maka ruang lingkup materi matematika adalah aljabar, pengukuran dan geometri, peluang dan statistik, trigonometri, serta kalkulus. Salah satu konsep yang cukup penting dalam matematika adalah aljabar. Hal ini dapat dilihat dari keberadaan aljabar sebagai salah satu hal mendasar dalam matematika. Pembelajaran aljabar di sekolah bertujuan agar siswa mampu untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan *kerjasama*.

Sebagai struktur matematika, konsep aljabar tingkat lanjut mempelajari tentang konsep teorema sisa. Konsep teorema sisa terdapat pada materi suku banyak yang merupakan salah satu materi pokok untuk peserta didik SMA kelas XI IPA semester II. Mempelajari konsep teorema sisa tidaklah mudah karena untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berhubungan dengan materi pokok teorema sisa diperlukan ketelitian serta pemahaman tentang keterkaitan antar konsep-konsepnya. Namun pada kenyataannya, banyak guru yang menganggap bahwa materi konsep teorema sisa merupakan materi yang mudah. Anggapan tersebut kemudian berakibat pada proses pembelajaran dan kesiapan guru dalam mempersiapkan bahan ajar. Banyak guru yang terbiasa langsung memberikan suatu teorema kepada siswa saat proses pembelajaran, tanpa melibatkan siswa untuk mengkonstruksi pemahaman terhadap materi sebelumnya agar dapat menemukan sendiri bunyi suatu teorema, sehingga menyebabkan pemahaman siswa menjadi tidak utuh dan mengalami kesulitan belajar.

Hal tersebut didukung oleh penelitian Janatun (2011) di SMA Negeri 1 Wiradesa Kabupaten Pekalongan tentang kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal mengenai konsep teorema sisa. Janatun mengemukakan bahwa ternyata banyak siswa yang melakukan kesalahan ketika menentukan sisa pembagian suatu suku banyak, terutama menentukan sisa pembagian apabila pembaginya dapat dinyatakan oleh faktor-faktor linearnya. Salah satu soal yang

membuat siswa merasa sulit mempelajari konsep teorema sisa adalah sebagai berikut :

Suku banyak $f(x)$ jika dibagi $(x + 2)$ mempunyai sisa 14 dan dibagi $(x - 4)$ mempunyai sisa -4 . Tentukan sisanya jika $f(x)$ dibagi $(x^2 - 2x - 8)$

Pada soal tersebut siswa masih banyak yang mengalami kesulitan ketika menentukan sisa pembagiannya. Kesulitan tersebut dikarenakan siswa kesulitan pada konsep teorema sisa, yakni kebanyakan siswa lupa mengenai bunyi teorema sisa. Selain itu siswa juga kesulitan dalam hal menentukan aturan sisa yang tepat untuk menyelesaikan soal ini. Kesulitan siswa yang lain terletak pada informasi pada soal, karena siswa tidak biasa diberikan variasi soal secara konseptual, konteks dan aplikasi pada saat pembelajaran berlangsung.

Kesulitan siswa dalam memahami suatu konsep (*learning obstacle*), khususnya yang bersifat epistemologis, dapat dijadikan pertimbangan bagi guru dalam merencanakan proses pembelajaran. Kesulitan yang bersifat epistemologis yaitu kesulitan yang dihadapi oleh seseorang ketika orang tersebut tidak dapat menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan suatu masalah. *Learning obstacle* khususnya yang bersifat epistemologis sudah seharusnya mendapat antisipasi sejak dini sehingga tidak muncul lagi dikemudian hari. Guru berperan sangat besar dalam meminimalisir kemungkinan *learning obstacle* yang dialami oleh siswa. Salah satu tugas guru dalam menanggulangi hal tersebut adalah melalui pembuatan desain pembelajaran yang dilengkapi dengan beragam antisipasi respon siswa selama pembelajaran.

Dengan demikian, perlu adanya suatu proses perencanaan pembelajaran yang disusun sebagai rancangan pembelajaran atau disebut dengan desain didaktis. Desain didaktis disusun berdasarkan *learning obstacle* yang teridentifikasi pada suatu konsep dalam pembelajaran matematika, pada penelitian ini fokus penelitian adalah konsep teorema sisa. Dimana desain pembelajaran tersebut merupakan langkah awal yang dibuat oleh guru sebelum adanya proses pembelajaran untuk mengatasi kesulitan belajar yang muncul pada proses belajar siswa. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengidentifikasi jenis *learning*

obstacle khususnya hambatan epistemologis apa saja yang sebenarnya dialami oleh siswa terkait konsep teorema sisa, dan desain didaktis berupa bahan ajar yang seperti apa untuk mengatasi *learning obstacle* tersebut, dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dan mengarahkan siswa pada pembentukan pemahaman yang utuh sehingga dapat mengaplikasikan konsep teorema sisa dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang diberi judul “**Desain Didaktis Konsep Teorema Sisa pada Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas (SMA)**”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik *learning obstacle* pada proses penyelesaian permasalahan yang diajukan terkait dengan konsep teorema sisa?
2. Bagaimana desain didaktis tentang konsep teorema sisa yang mampu mengatasi *learning obstacle* yang teridentifikasi sesuai dengan karakteristik siswa SMA kelas XI program IPA?
3. Bagaimana implementasi desain didaktis, khususnya ditinjau dari respon siswa yang muncul?
4. Bagaimana gambaran *learning obstacle* setelah desain didaktis diimplementasikan ?
5. Bagaimana desain didaktis revisi sebagai dampak dari desain didaktis yang telah diimplementasikan?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui karakteristik *learning obstacle* pada proses penyelesaian permasalahan yang diajukan terkait dengan konsep teorema sisa.

2. Mengetahui desain didaktis tentang konsep teorema sisa yang mampu mengatasi *learning obstacle* yang teridentifikasi sesuai dengan karakteristik siswa SMA kelas XI program IPA.
3. Mengetahui implementasi desain didaktis, khususnya ditinjau dari respon siswa yang muncul.
4. Mengetahui gambaran *learning obstacle* setelah desain didaktis diimplementasikan
5. Mengetahui desain didaktis revisi sebagai dampak dari desain didaktis yang telah diimplementasikan

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Bagi siswa, diharapkan dapat membantu dalam memahami konsep teorema sisa agar tidak terjadi kesalahan konsep yang akan berakibat pada pembelajaran matematika berikutnya.
2. Bagi guru matematika, penelitian ini diharapkan dapat menciptakan pembelajaran berdasarkan karakteristik siswa melalui penelitian desain didaktis. Selain itu, diharapkan guru dapat menerapkan dan memilih metode pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar matematika secara optimal.
3. Bagi peneliti, mengetahui desain didaktis bahan ajar konsep teorema sisa dan implementasinya.

E. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi yang akan dilakukan penulis dalam melakukan penulisan skripsi adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan, dalam bab ini akan diuraikan kerangka pemikiran yang berkaitan dengan latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

Bab II Kajian Pustaka, pada bab ini akan dijelaskan mengenai tinjauan kepustakaan yang menunjang penelitian berkenaan dengan beberapa sumber literatur yang digunakan, untuk membantu penulis dalam menganalisis dan menguraikan penulisan skripsi. Literatur tersebut berkaitan dengan *learning obstacle*, *Didactical Design Research* (DDR), dan teori-teori belajar yang relevan.

Bab III Metode Penelitian, dalam bab ini mendeskripsikan mengenai langkah-langkah penelitian yang dilakukan oleh penulis pada desain penelitian dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan metode deskriptif analisis. Selain itu akan dipaparkan pula mengenai definisi operasional, instrumen, dan lokasi serta subjek penelitian. Selanjutnya akan dijelaskan pula mengenai teknik pengumpulan data, teknik analisis data dan uji keabsahan data.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, pada bab ini penulis mendeskripsikan mengenai hasil penelitian dan menganalisisnya ke dalam bentuk tulisan naratif mengenai desain didaktis konsep teorema sisa. Dimulai dengan teridentifikasinya *learning obstacle* yang dialami oleh siswa, kemudian akan dipaparkan mengenai pengembangan desain didaktis awal terkait konsep teorema sisa. Setelah itu, akan membahas mengenai implementasi desain didaktis awal, gambaran *learning obstacle* setelah implementasi desain didaktis awal, dan desain didaktis revisi sebagai penyempurnaan desain didaktis selanjutnya.

Bab V Kesimpulan dan Saran, pada bab ini penulis akan menyajikan penafsiran secara menyeluruh terhadap hasil penelitian mengenai “Desain Didaktis Konsep Teorema Sisa pada Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas (SMA)”. Bab ini merupakan kesimpulan dari jawaban terhadap masalah secara keseluruhan dan pertanyaan yang terdapat pada rumusan masalah pada bab sebelumnya. Selain itu, bab ini juga memuat saran untuk perbaikan penelitian selanjutnya.